

Rancang Bangun Keran Air Dan Tempat Penyimpanan Sabun Otomatis Tanpa Disentuh Untuk Pasar Tradisional Desa Paya Kumang Menggunakan *Obstacle Sensor* Guna Pencegahan Penyebaran Virus Covid-19

Novi Indah Pradasari , Ivan Suwanda , Refid Ruhibnur

Politeknik Negeri Ketapang¹²³

novi.ip@politap.ac.id

Abstract

The purpose of this Community Service program (PKM) activity is a concrete form of service to the Ketapang State of Polytechnic community to prevent the spread of the Covid-19 which can be transmitted very quickly in crowded places. One example of a crowded place in the community is a shopping center. By looking at the current state of the plague, Ketapang State of Polytechnic took the initiative to create a tool that is expected to prevent the spread of the Covid-19. The covid-19 is a contagious virus, one of which can be through human-to-human touch. However, there are several methods of preventing this virus, including washing your hands with soap. However, water taps and containers used today generally still touch directly. This is what prompted Ketapang State Polytechnic to make automatic hand washing devices using the obstacle sensor without being touched directly by the user, namely by making a water tap device and an automatic soap storage container. Paya Kumang Village Market is one of the markets visited by many people of Ketapang Regency. By making automatic hand washing tools like this, it is hoped that it can prevent the development of the spread of the Covid-19.

Keyword : Covid-19, Obstacle Sensor

Abstrak

Tujuan dari kegiatan Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini merupakan wujud nyata pengabdian kepada masyarakat Politeknik Negeri Ketapang untuk mencegah penyebaran Covid-19 yang dapat menular dengan sangat cepat di tempat keramaian. Salah satu contoh tempat yang ramai di masyarakat adalah pusat perbelanjaan. Melihat keadaan wabah saat ini, Politeknik Negeri Ketapang berinisiatif membuat alat yang diharapkan dapat mencegah penyebaran Covid-19. Covid-19 merupakan virus yang mudah menular, salah satunya bisa melalui sentuhan manusia ke manusia. Namun, ada beberapa cara untuk mencegah virus ini, termasuk mencuci tangan dengan sabun. Namun keran air dan wadah yang digunakan saat ini umumnya masih bersentuhan langsung. Hal inilah yang mendorong Politeknik Negeri Ketapang untuk membuat alat cuci tangan otomatis dengan menggunakan sensor obstacle tanpa disentuh langsung oleh pengguna yaitu dengan membuat alat keran air dan wadah penyimpan sabun otomatis. Pasar Desa Paya Kumang merupakan salah satu pasar yang banyak dikunjungi masyarakat Kabupaten Ketapang. Dengan dibuatnya alat cuci tangan otomatis seperti ini diharapkan dapat mencegah berkembangnya penyebaran Covid-19.

Kata kunci: Covid-19, Sensor Kendala

1. Pendahuluan

Pada saat ini masyarakat kita sedang menghadapi wabah penyakit virus covid-19 atau sering kita sebut dengan virus corona. Penyebaran virus ini sangat cepat dan memiliki metode penyebaran beragam salah satunya adalah dengan menyentuh virus tersebut secara langsung dari manusia yang terpapar. Terdapat beberapa upaya pencegahan penyebaran virus tersebut seperti menerapkan

Physical distancing, mencuci tangan dengan sabun, menggunakan masker, menutup mulut saat bersin atau batuk dan berusaha untuk tetap selalu di rumah.

Virus ini menular dari manusia ke manusia, bahkan pada barang yang tersentuh melalui cairan yang dikeluarkan oleh penderitanya seperti ketika bersin, batuk, meludah dan lain-lain. Maka dari itu pemerintah menghimbau kepada masyarakat agar menjauhi tempat-tempat keramaian seperti pasar, tempat ibadah, café, dan lain sebagainya sehingga diberlakukanlah social distancing. Namun himbauan seperti ini sering diabaikan terutama ketika masyarakat pergi ke pusat perbelanjaan.

Pusat Perbelanjaan terutama pasar tradisional yang menyediakan beragam keperluan pokok mulai dari sayur mayur dan lauk pauk merupakan tempat yang paling ramai dikunjungi oleh masyarakat pada umumnya. Hal ini akan memicu terjadinya penyebaran virus dengan cepat apabila tidak dilakukan tindakan pencegahan dengan cepat. Salah satu upaya pencegahan yang dapat dilakukan adalah dengan menyediakan sarana cuci tangan dengan sabun yang memadai, akan tetapi metode pencegahan dengan mencuci tangan ini tidak dilakukan dengan benar dikarenakan banyak tempat pencucian tangan yang ketika menggunakannya kita masih menyentuh keran air tersebut ataupun wadah tempat penyimpanan sabun apalagi barang tersebut kita gunakan secara bersama-sama.

Untuk meminimalisir hal tersebut Politeknik Negeri Ketapang memiliki inisiatif untuk membuat suatu peralatan yang berfungsi secara otomatis dan juga wadah tempat penyimpanan sabun otomatis menggunakan obstacle sensor. Harapan dari dibuatnya peralatan seperti ini akan meminimalisir sentuhan secara langsung terhadap barang yang digunakan secara bersama-sama. Sistem kerja alat ini adalah ketika kita mendekatkan tangan dengan keran air maka sensor akan membaca jarak tangan kita dan keran. Setelah terbaca oleh sensor dengan jarak yang sudah diatur sebelumnya, maka pompa air akan menyala sampai kita jauhkan tangan kita dari keran air dan kemudian pompa air tersebut akan padam dengan sendirinya. Hal yang sama juga diterapkan pada wadah penyimpanan sabun cair. Dengan adanya kerja sama dari semua pihak, diharapkan alat ini dapat membantu pencegahan penularan virus corona di tengah masyarakat kita.

2. Metode

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat di Pasar Desa Paya Kumang dilaksanakan dengan 2 metode perancangan pembuatan alat dan sosialisasi penggunaan serta perawatan alat.

A. Perancangan dan Pembuatan

Pada tahapan ini dilakukan koordinasi terkait teknis lapangan, merumuskan permasalahan-permasalahan yang dihadapi pihak mitra. Selanjutnya adalah merancang dan membuat peralatan yaitu keran otomatis, proses perancangan alat dilakukan di Laboratorium Elektro, kemudian proses pengkodean

alat dilakukan di Laboraturium Informatika. Proses perancangan dan pembuatan alat dilakukan dalam waktu 2 minggu.

B. Sosialisasi serta perawatan alat

Proses sosialisai penggunaan dan tatacara perawatan alat cuci tangan otomatis dilakukan di Pasar Desa Paya Kumang. Pada saat proses sosialisasi dihadiri oleh Dosen-dosen dari Politeknik Negeri Ketapang dan dihadiri oleh pihak pengurus pasar desa Paya kumang Ketapang. Pada saat Sosialisasi dilakukan praktik tata cara penggunaan dan perawatan alat. Selanjutnya Pihak Pelaksana PKM melakukan pengecekan kondisi perlatan setiap satu minggu sekali setelah alat diberikan dengan membuat ceklis kondisi peralatan.

Gambaran dari kegiatan yang akan dilakukan ini dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Tahapan Pelaksanaan PKM

No	Tahapan	Kegiatan yang akan dilakukan
1	Persiapan	<ol style="list-style-type: none">1. Koordinasi teknis dilapangan2. Merumuskan permasalahan-permasalahan yang dihadapi pihak mitra yaitu pengelola masjid3. Merancang peralatan4. Membuat peralatan yaitu keran otamatis dan tempat penyimpanan sabun cair otomatis
2	Pelaksanaan	<ol style="list-style-type: none">1. Penyampaian tata cara penggunaan dan perawatan alat.2. Praktik penggunaan alat3. Penyerahan alat dan persedian sabun selama sebulan penuh
3	Evaluasi	<ol style="list-style-type: none">1. Evaluasi hasil kerja untuk mengetahui hasil dari alat yang terpasang2. Mengecek kondisi peralatan setiap satu minggu sekali setelah diberikan dengan membuat ceklis kondisi peralatan



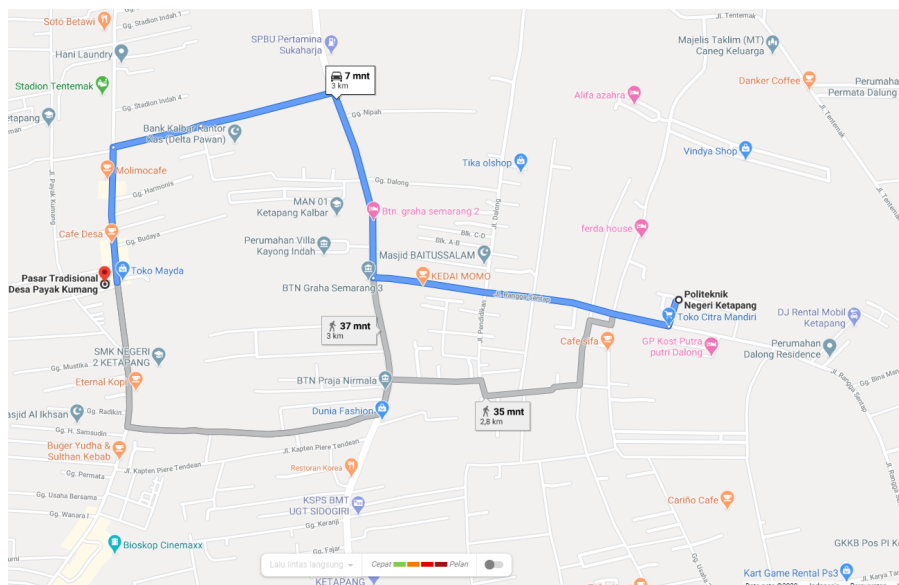
Gambar 1 Penyerahan Alat Cuci Tangan Otomatis oleh Ketua Jurusan Teknik Informatika kepada Pihak Pengurus Pasar Desa Paya Kumang Ketapang



Gambar 2 Foto Bersama Pada Saat Sosialisasi Penggunaan Alat Cuci Tangan Otomatis

3. Hasil dan Pembahasan

Pasar Desa Paya Kumang terletak di Jalan Gatot Subroto, Kecamatan Delta Pawan, Kabupaten Ketapang, Kalimantan Barat. Politeknik Negeri Ketapang merupakan satu-satunya Perguruan Tinggi Negeri yang ada di Kabupaten Ketapang. Politeknik Negeri Ketapang yang selanjutnya disebut Politap berlokasi di Jalan Rangka Sentap, Dalong, Sukaharja, Kabupaten Ketapang. Politap ini berada kurang lebih 3 KM dari Pasar Desa Paya Kumang dan dapat ditempuh selama 10 menit. Peta Lokasi Pasar dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 3. Peta Lokasi Mitra PKM

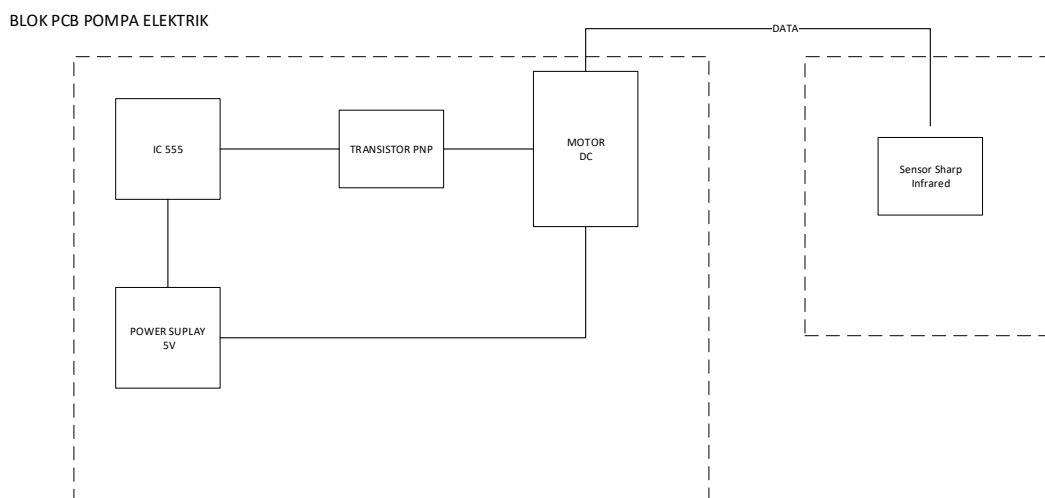
Politeknik Negeri Ketapang melakukan melalui PKM ini berupaya melakukan pencegahan penyebaran virus Covid-19, upaya yang dilakukan berupa penyerahan dua unit alat cuci tangan otomatis dengan menggunakan *obstacle sensor*. Diharapkan dengan bantuan sebanyak dua unit pencuci tangan otomatis ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat yang pergi kepasar Desa Paya Kumang mengingat faktor penting dalam pencegahan/meminimalisir penyebaran Covid-19 yang semakin bertambah setiap harinya adalah dengan menjaga kebersihan dan selalu mencuci tangan saat berada dikeramaian.

Beberapa upaya telah dilakukan oleh Pihak pengurus Pasar Desa Paya Kumang dalam rangka pencegahan penyebaran virus covid-19, dari mulai penyemprotan cairan disinfektan, himbauan kepada masyarakat yang berbelanja untuk selalu menggunakan masker dan upaya lain-lainnya. Virus covid -19 ini sangat mempengaruhi jumlah pengunjung pasar setiap harinya, hal ini juga

mempengaruhi daya beli masyarakat yang berpengaruh terhadap keadaan ekonomi pihak pasar tersebut.

Sistem yang dikembangkan merupakan pengaplikasian bidang Informatika dan Elektro khususnya system tertanam yang menjadi keunggulan kedua Jurusan tersebut. Dengan adanya system otomatis yang dikembangkan dimaksudkan agar pengguna tidak perlu lagi meneka/membuka keran air yang kemungkinan dapat menjadi wadah penyebaran virus/bakteri yang menempel, dimana air dan sabun secara otomatis akan mengalir saat pengguna mendekatkan/ menengadahkan tangan pada alat yang telah dirancang.

Perancangan rangkaian dilakukan dengan membuat rancangan rangkaian pendukung yang digunakan dalam alat pencuci dan pengering tangan otomatis seperti rangkaian power supply, rangkaian sensor IR yang disusun dalam beberapa blok. Tahap awal perancangan rangkaian dilakukan pada software simulasi dalam bentuk rangkaian skematik dan direalisasikan pada project board dengan tujuan meminimalisir kegagalan rangkaian. Pada Gambar menunjukkan diagram blok rangkaian secara keseluruhan, Sensor IR yang merupakan sebuah sensor yang mampu untuk mendeteksi sesuatu rintangan menggunakan cahaya infrared (inframerah) yang telah dipantulkan. Sensor ini mempunyai dua bagian utama yaitu IR emmitter yang berfungsi sebagai pengirim dan IR receiver sebagai penerima. Emitter bertugas memantulkan inframerah ke rintangan atau objek kemudian akan dipantulkan dan diterima oleh receiver. Ketika inframerah mengenai sebuah objek, kondisinya akan LOW dan begitu juga sebaliknya.



Gambar 4. Diagram Blog

4. Simpulan

Laporan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Jurusan Teknik Informatika merupakan laporan hasil kegiatan dan pertanggung jawaban atas penggunaan dana Anggaran Tahun 2020. Laporan ini diharapkan dijadikan sebagai bahan evaluasi hasil kegiatan yang sifatnya dapat dijadikan rujukan dan perbaikan serta penyempurnaan kegiatan yang akan datang sehingga kegiatan berikutnya akan lebih baik.

5. Ucapan Terimakasih

Terimakasih kepada Direktur Polietnik Negeri Ketapang, Ketua Unit Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Politeknik Negeri Ketapang dan kepada Ketua Jurusan Teknik Infomratika atas dukungan pendanaan kegiatan sehingga kegiatan PKM dapat berjalan dengan optimal. Terimakasih juga kami sampaikan kepada pengurusn pada Desa Paya Kumang beserta jajaran serta seluruh masyarakat Desa Paya Kumanh. Dan terimakasih yang sebesar-besarnya juga kami ucapkan untuk mahasiswa-mahasiswi Teknik Informatika yang telah membantu menyelenggarakan Pengabdian Kepada Masyakat ini.

6. Daftar Pustaka

- Datasheet IR Obstacle. Sensor IR Obstacle. Diambil pada 10 Oktober 2018 dari <http://forum.researchdesignlab.com/datasheet/sensors/IR%20obstacle%20sensor.pdf>
- Fatoni ahmad, Bayu Dwi Rendra, 2014, Perancangan Prototype Sistem Kendali Lampu Menggunakan Handphone Android Berbasis Arduino. Program Studi Sistem Komputer, Fakultas Teknologi Informasi – Universitas Serang Raya
- Rezaee, H., & Abdollahi, F. 2014. A decentralized cooperative control scheme with obstacle avoidance for a team of mobile robots. IEEE Transactions on Industrial Electronics, 61(1), 347-354
- Wahyu Akhmad Dani, Adriansyah ardi, Hermawan dodi, 2016 “Perancangan Aplikasi Voice Command Recognition Berbasis Android Dan Arduino Uno, Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana